

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: OGAWA, Hideaki Conf.:
Appl. No.: NEW Group:
Filed: July 24, 2003 Examiner:
For: MOVING IMAGE RECORDING APPARATUS AND
METHOD OF RECORDING MOVING IMAGE

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

July 24, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):


<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2002-218677	July 26, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By  #39,491
Michael K. Mutter, #29,680

MKM/tmr
1259-0233P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

OGAWA
July 24, 2003
BSKB, LLP
703-205-8000
1239-0233P
1 OF 1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-218677

[ST.10/C]:

[JP 2002-218677]

出 願 人

Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2003年 2月18日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3008402

【書類名】 特許願

【整理番号】 P20020726E

【提出日】 平成14年 7月26日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/765

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水 3 - 1 3 - 4 5 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 小川 秀明

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075281

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 和憲

【電話番号】 03-3917-1917

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011844

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 動画像記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ユーザーが撮影した動画データを記録媒体に記録する動画像記録装置において、前記記録媒体のフォーマット状態を検知するフォーマット状態検知手段と、前記フォーマット状態検知手段によって検知された前記記録媒体のフォーマット状態が前記動画データの記録に最適かを判断する判断手段を備えることを特徴とする動画像記録装置。

【請求項 2】 前記判断手段によって前記記録媒体のフォーマット状態が前記動画データの記録に不適であると判断された場合には、前記記録媒体に既に記録されている既存データを検知する既存データ検知手段と、前記既存データを内部メモリに一時的に保存する既存データ退避手段と、前記記録媒体を動画データの記録に最適なフォーマット形式にフォーマットするフォーマット手段と、前記内部メモリに退避された前記既存データを前記フォーマット手段によってフォーマットした後の前記記録媒体に復元する退避データ復元手段を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の動画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、撮影した動画データを記録媒体に記録する動画像記録装置に関するものであり、特に記録媒体としてスマートメディアを使用する動画像記録装置に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

現在、デジタルカメラで撮影した画像データを記録する記録媒体として広く用いられているスマートメディアは、カメラ専用の記録媒体ではないため、PC 等他の電子機器でも広く利用されている。そのためスマートメディアは、デジタルカメラのみならず、PC 等他の電子機器によってもフォーマットすることが可能である。フォーマットとは具体的に、データを効率良く読み書きするため、ディ

スクの中をクラスタと呼ばれる区画毎に区切る作業であるが、スマートメディアをデジタルカメラでフォーマットした場合とＰＣでフォーマットした場合には、異なったクラスタサイズでフォーマットが行われる。即ちデジタルカメラでは、スマートメディアに記録される総データ容量よりも記録速度が重視されるため、データ容量の面においては無駄が多いが記録速度が速い、大きめのクラスタサイズでフォーマットされる。一方ＰＣでは、記録速度よりも総データ容量を重視した汎用のクラスタサイズでフォーマットが行われる。

【 0 0 0 3 】

従って、ＰＣでフォーマットされたスマートメディアをデジタルカメラに挿入して動画撮影を行うと、スマートメディアへの十分な書き込み速度が得られないために撮影が途中で停止してしまう。この現象は、フルムービー動画等単位時間当たりに記録されるデータ容量が大きい動画を撮影したとき、特に顕著に現れる。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであり、異なったフォーマット形式でフォーマットされたスマートメディアを挿入して動画の撮影を行った場合でも、途中で停止することなく撮影を行うことができる、動画像記録装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

ユーザーが撮影した動画データを記録媒体に記録する動画像記録装置において、記録媒体のフォーマット状態を検知するフォーマット状態検知手段と、検知された記録媒体のフォーマット状態が動画データの記録に最適かを判断する判断手段を備える。判断手段によって記録媒体のフォーマット状態が動画データの記録に不適であると判断された場合には、既存データ検知手段によって記録媒体に既に記録されている既存データを検知し、既存データ退避手段によってその既存データを内部メモリに一時的に保存する。その後、記録媒体を動画データの記録に最適なフォーマット形式にフォーマットするフォーマット手段と、内部メモリに

退避された既存データをフォーマットした後の前記記録媒体に復元する退避データ復元手段を設ける。これにより、P C 等でフォーマットされたフォーマット形式の異なったスマートメディアをデジタルカメラに挿入し、動画撮影をした場合でも、途中で撮影が停止することなくスムーズな撮影が実現できる。

【 0 0 0 6 】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明の画像音声再生装置を搭載したデジタルカメラ 1 0 のブロック図である。デジタルカメラ 1 0 は C C D イメージャ 1 2 を備えており、被写体光は C C D イメージャ 1 2 の前面に装着された色フィルタを透過して C C D イメージャ 1 2 に照射される。モード切替えスイッチ 1 4 によりデジタルカメラ 1 0 をカメラモードに設定すると、システムコントローラ 1 6 から制御信号 1 8 が発せられ、タイミングジェネレータ (T G) 2 0 はシグナルジェネレータ (S G) 2 2 から出力される信号に基づいてタイミング信号を生成する。このタイミング信号は C C D イメージャ 1 2 をプログレッシブスキャン方式で駆動して、C C D イメージャ 1 2 に 1 / 1 5 秒毎に 1 フレーム分のカメラ信号を出力させる。出力されたカメラ信号は、C D S / A G C 回路 2 4 でノイズ除去及びレベル調整を施され、その後 A / D 変換器 2 6 によってデジタルの画像データに変換される。信号処理回路 2 8 は、A / D 変換器 2 6 から出力された画像データに Y U V 変換を施し、Y U V データを生成する。この Y U V データもまた、1 / 1 5 秒毎に 1 フレーム分が生成される。

【 0 0 0 7 】

生成された Y U V データは順次データバス 3 0 b を介してメモリ制御回路 3 2 に与えられ、メモリ制御回路 3 2 はデータバス 3 0 a を介して与えられた Y U V データを内部メモリ 3 4 に書き込む。これは、C C D イメージャ 1 2 がプログレッシブスキャン方式を採用する一方、モニタ 3 6 はインタレーススキャン方式を採用するためであり、走査方式の変換のために Y U V データが一時的に内部メモリ 3 4 に格納される。格納された Y U V データはその後、メモリ制御回路 3 2 によってインタレーススキャン方式で読み出され、データバス 3 0 b を介してビデオエンコーダ 3 8 に与えられる。ビデオエンコーダ 3 8 は入力された Y U V デー

タからNTSCフォーマットに従ったコンポジット画像信号を生成し、モニタ36に入力する。この結果モニタ36には、1秒間に15フレームから成る動画像がリアルタイムで表示される。

【0008】

シャッターボタン40が操作されると、システムコントローラ16から制御信号18が発せられて、CPU42は画像データと音声データから成る動画データを順次内部メモリ34に書き込む撮影処理と、撮影処理によって得られた動画データ等を記録媒体44に記録する記録処理を実行する。CPU42には μ ITRONのようなマルチタスクOSが搭載されており、これらの処理は並行して実施される。撮影処理と記録処理、それぞれの実施例を以下に詳細に説明する。

【0009】

まず撮影処理において、CPU42は制御信号18を受けて、マイク46、A/D変換器48、信号処理回路50を能動化する。信号処理回路50は、マイク46及びA/D変換器48を経て入力された音声データに所定の処理を施し、処理された音声データは、データバス30bを介してメモリ制御回路32に与えられる。メモリ制御回路32は、音声データを図2に示す内部メモリ34の音声エリア52に書き込む。音声エリア52には、1秒分の音声データを格納できる音声ブロック54が複数形成されており、音声データはこのような音声ブロック54に1秒分ずつ書き込まれていく。

【0010】

またCPU42は、YUVデータの圧縮命令をJPEG圧縮伸長回路56に与える。YUVデータは上述で説明したようにして生成され、図2に示す内部メモリ34の表示画像エリア58に書き込まれているが、表示画像エリア58は1フレーム分の容量しか持たないため各フレームのYUVデータは1/15秒毎に更新される。JPEG圧縮伸長回路56は、1/15秒の間隔でメモリ制御回路32にYUVデータの読み出しリクエストを出力し、リクエストに応じて出力されたYUVデータに圧縮処理を施す。圧縮された画像データは、メモリ制御回路32を介して、内部メモリ34の圧縮画像エリア60に書き込まれる。圧縮画像エリア60には、15フレーム分の圧縮画像データを格納できる画像ブロック62

が複数形成されており、圧縮画像データは各画像ブロック 6 2 に 1 5 フレーム分ずつ書き込まれる。

【 0 0 1 1 】

C P U 4 2 はまた、上述のようにして、内部メモリ 3 4 に 1 秒分の音声データと 1 5 フレーム分の圧縮画像データを書き込む毎に、音声ヘッダデータ及び画像ヘッダデータを作成する。これらのヘッダデータは、メモリ制御回路 3 2 を介してヘッダエリア 6 4 のヘッダブロック 6 6 に書き込まれる。

【 0 0 1 2 】

次に、記録処理の実施例について説明する。図 3 に、記録処理の処理フローを示す。シャッターボタン 4 0 の押下に伴って発生される制御信号 1 8 を受けて、C P U 4 2 は記録媒体制御回路 6 8 に記録媒体 4 4 のフォーマット状態を検知するよう命令を与える。これを受けて記録媒体制御回路 6 8 は、ステップ S 1 0 0 において記録媒体 4 4 のフォーマット状態を検知し、検知した情報を C P U 4 2 に与える。C P U 4 2 はステップ S 1 0 2 で、検知されたフォーマット形式が P C 等によって実行された汎用のフォーマット形式であるか、それともデジタルカメラによってフォーマットされた高速の記録速度に対応したフォーマット形式であるかを判別する。

【 0 0 1 3 】

汎用のフォーマット形式である場合 C P U 4 2 は、記録媒体制御回路 6 8 に、記録媒体 4 4 に記録されている既存のデータを検知するよう命令を与える。ステップ S 1 0 4 で、既存データの存在が検知された場合には、続いてステップ S 1 0 6 で、C P U 4 2 はメモリ制御回路 3 2 及び記録媒体制御回路 6 8 に、記録媒体 4 4 に記録されている全ての既存データの退避命令を与える。記録媒体制御回路 6 8 はこれに应答して、記録媒体 4 4 に記録されている全てのデータを記録媒体 4 4 から読み出し、メモリ制御回路 3 2 は読み出されたデータを内部メモリ 3 4 の退避データエリア 7 0 に書き込む。全ての既存データの退避が完了するとステップ S 1 0 8 で、C P U 4 2 は記録媒体制御回路 6 8 に記録媒体 4 4 のフォーマット命令を与えるので、記録媒体 4 4 は高速の記録速度に対応したフォーマット形式でフォーマットされる。なおこのフォーマットに伴って、記録媒体 4 4 に

記録されていたデータは全て消去される。

【 0 0 1 4 】

記録媒体 4 4 のフォーマットが完了するとステップ S 1 1 0 に進み、記録媒体 4 4 には、ヘッダ 7 2 を備えた A V I ファイル 7 4 が新規に作成される。図 4 に A V I ファイル 7 4 の構成を示す。次に C P U 4 2 は、ステップ S 1 1 2 でメモリ制御回路 3 2 に、内部メモリ 3 4 に書き込まれている動画データの読み出し命令を与え、ステップ S 1 1 4 で記録媒体制御回路 6 8 に、記録媒体 4 4 への動画データの書き込み命令を与える。メモリ制御回路 3 2 はこのリクエストに応答して、音声ヘッダデータ、音声データ、画像ヘッダデータ、画像データの順で 1 ブロック分ずつデータを読み出し、読み出されたデータは記録媒体制御回路 6 8 によって A V I ファイル 7 4 のヘッダ 7 2 以降に順次書き込まれていく。この結果、図 4 に示すように 1 秒分の音声データからなる音声チャンク 7 6 と、 1 5 フレーム分の圧縮画像データからなる画像チャンク 7 8 が交互に形成される。音声ヘッダデータは各音声チャンク 7 6 の先頭に記録され、画像ヘッダデータは各画像チャンク 7 8 の先頭に記録される。なおこの実施例では、 1 秒分の動画画は 1 5 フレームの画像からなり、 1 つの音声チャンク 7 6 及びこれに続く 1 つの画像チャンク 7 8 が互いに対応する。

【 0 0 1 5 】

ここでシャッターボタン 4 0 がオフされると、 C P U 4 2 は一連の撮影処理を停止する。ただし記録処理は引き続き、内部メモリ 3 4 の音声エリア 5 2、圧縮画像エリア 6 0、及びヘッダエリア 6 4 にある全てのデータを記録媒体 4 4 に記録する。

【 0 0 1 6 】

音声エリア 5 2、圧縮画像エリア 6 0、及びヘッダエリア 6 4 にある全てのデータの記録が完了すると、次にステップ S 1 1 6 で、退避データの復元が行われる。 C P U 4 2 からの命令によって、メモリ制御回路 3 2 は内部メモリ 3 4 の退避データエリア 7 0 から退避データを読み出し、記録媒体制御回路 6 8 は読み出された退避データを記録媒体 4 4 に書き込む。こうして全てのデータの復元が完了すると、ステップ S 1 1 8 で、 C P U 4 2 はメモリ制御回路 3 2 に退避データ

エリア 70 にある全てのデータを消去するよう命令を与えて、記録処理を終了 S 1 2 0 する。

【 0 0 1 7 】

なおステップ S 1 0 4 で記録媒体 4 4 に既存データが検知されなかった場合には、ステップ S 1 0 6 で行われる既存データの退避と、ステップ S 1 1 6 から S 1 1 8 で行われる既存データの復元、及び退避データエリア 70 のデータ消去処理は不要になるので省略される。

【 0 0 1 8 】

またステップ S 1 0 2 で、記録媒体のフォーマット形式が汎用のフォーマット形式ではなく高速記録に対応したフォーマット形式だった場合には、ステップ S 1 0 4 から S 1 0 8 と、S 1 1 6 から S 1 1 8 の処理が省略され、従来の動画像記録装置と同様の撮影処理と記録処理が行われる。

【 0 0 1 9 】

なお本実施例では、ステップ S 1 0 0 から S 1 0 8 で実施される記録媒体 4 4 のフォーマット形式の検知と判断、既存データの検知と退避、記録媒体 4 4 のフォーマットは、シャッターボタン 4 0 が押下され動画撮影が開始された後に実施されるものとしたが、これらの工程はシャッターボタン 4 0 が押下される前に実施されるようにしてもよい。

【 0 0 2 0 】

【発明の効果】

以上のように、本発明の動画像記録装置では、記録媒体のフォーマット状態を検知するフォーマット状態検知手段と、フォーマット状態検知手段によって検知された記録媒体のフォーマット状態が動画データの記録に最適かを判断する判断手段を備える。そして、この判断手段によって記録媒体のフォーマット状態が動画データの記録に不適であると判断された場合には、記録媒体に既に記録されている既存データを検知し、既存データを内部メモリに一時的に退避した上で、記録媒体を動画データの記録に最適なフォーマット形式にフォーマットする。さらにフォーマットした後の記録媒体に、退避させた既存データを復元する。これら一連のフローは動画像を撮影する前、もしくは撮影中に自動的に行われるので、

ユーザーが誤って P C 等でフォーマットされたスマートメディアや、未フォーマット状態のスマートメディアをデジタルカメラに挿入して動画撮影を開始したとしても、ユーザーはスムーズに撮影を続けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の動画像記録装置を搭載したデジタルカメラのブロック図である。

【図 2】

動画像記録装置に搭載される内部メモリを示す図解図である。

【図 3】

動画像記録装置によって行われる記録処理の一例を示すフロー図である。

【図 4】

A V I ファイルを示す図解図である。

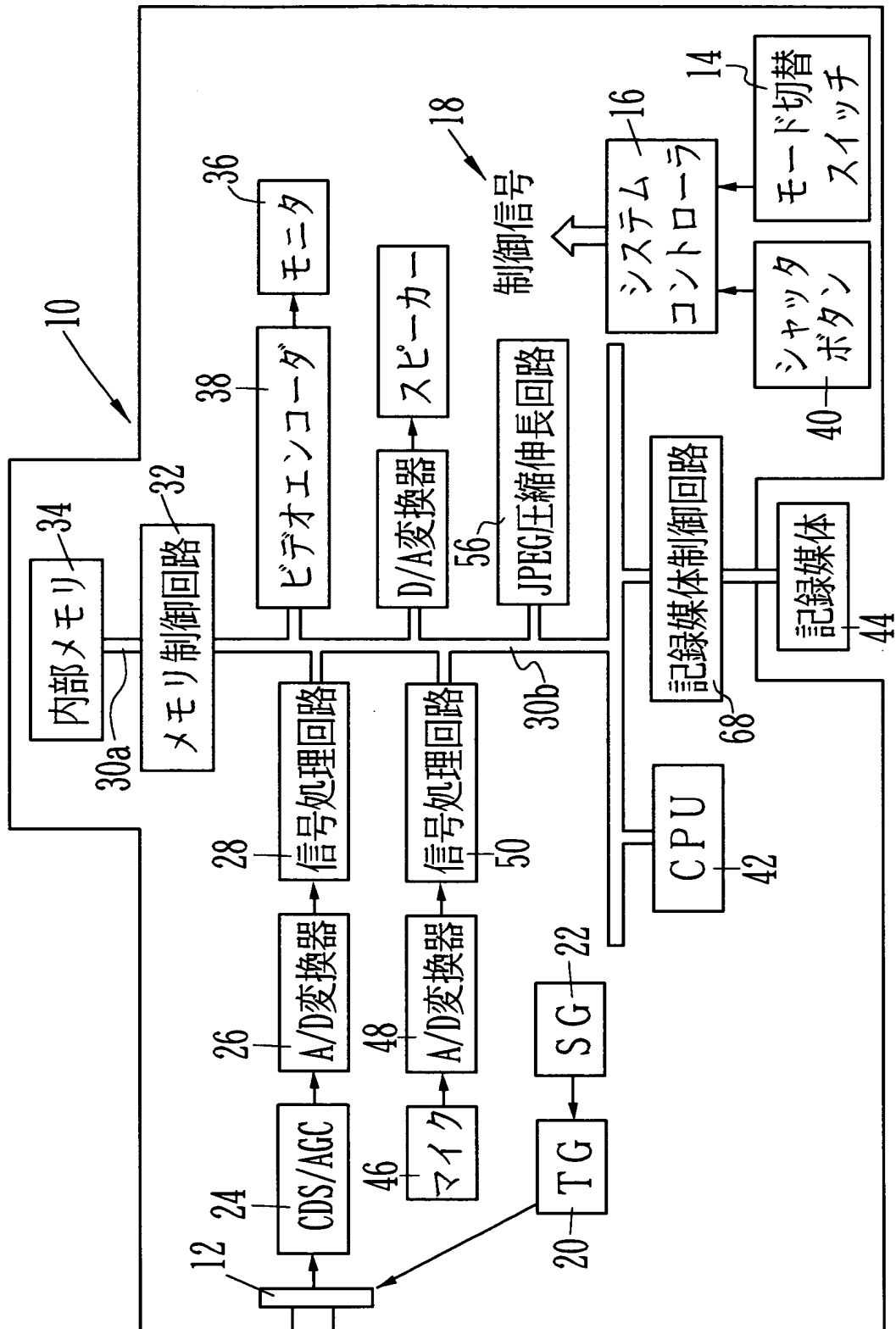
【符号の説明】

3 4 内部メモリ

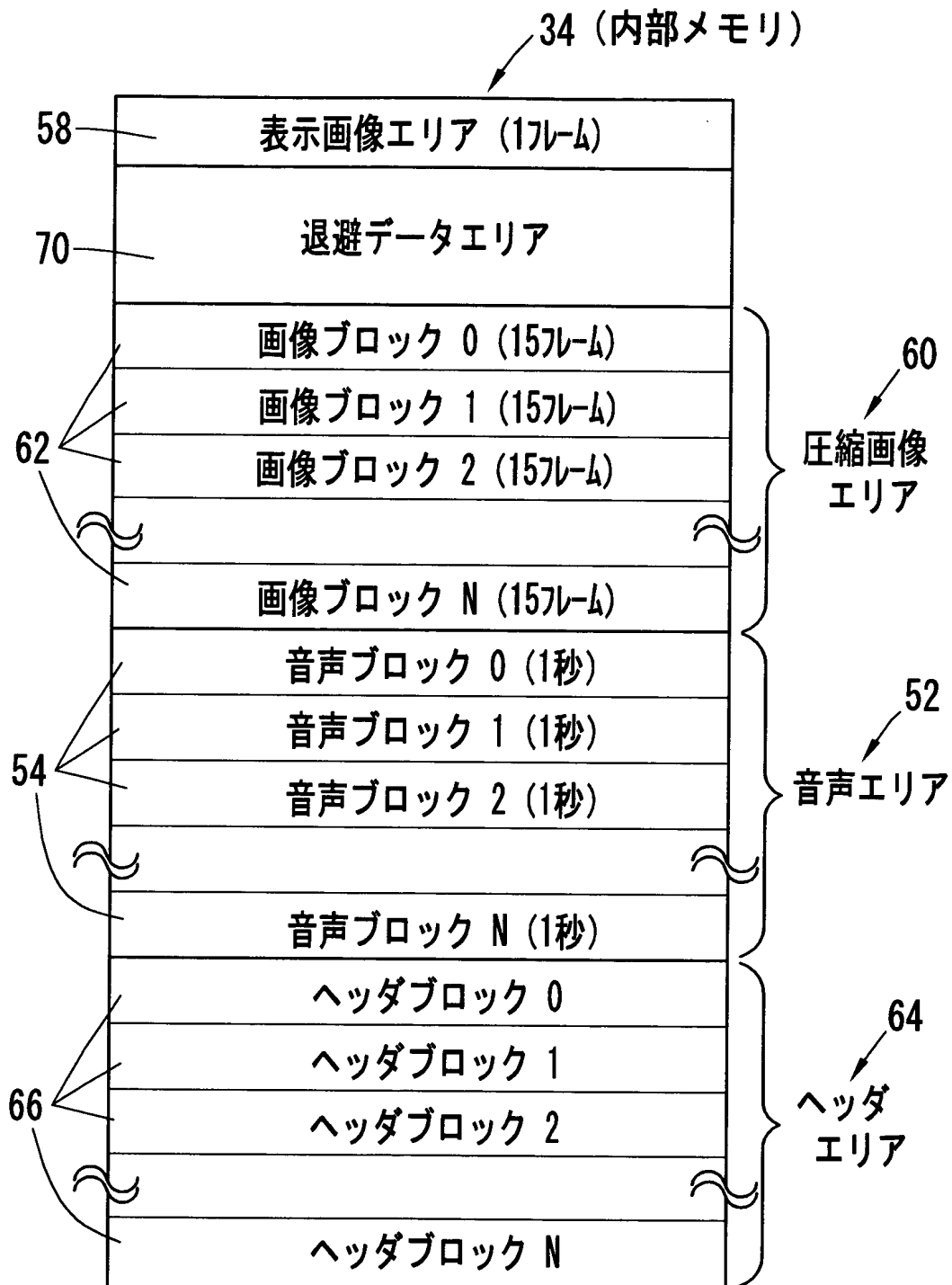
4 4 記録媒体

【書類名】 図面

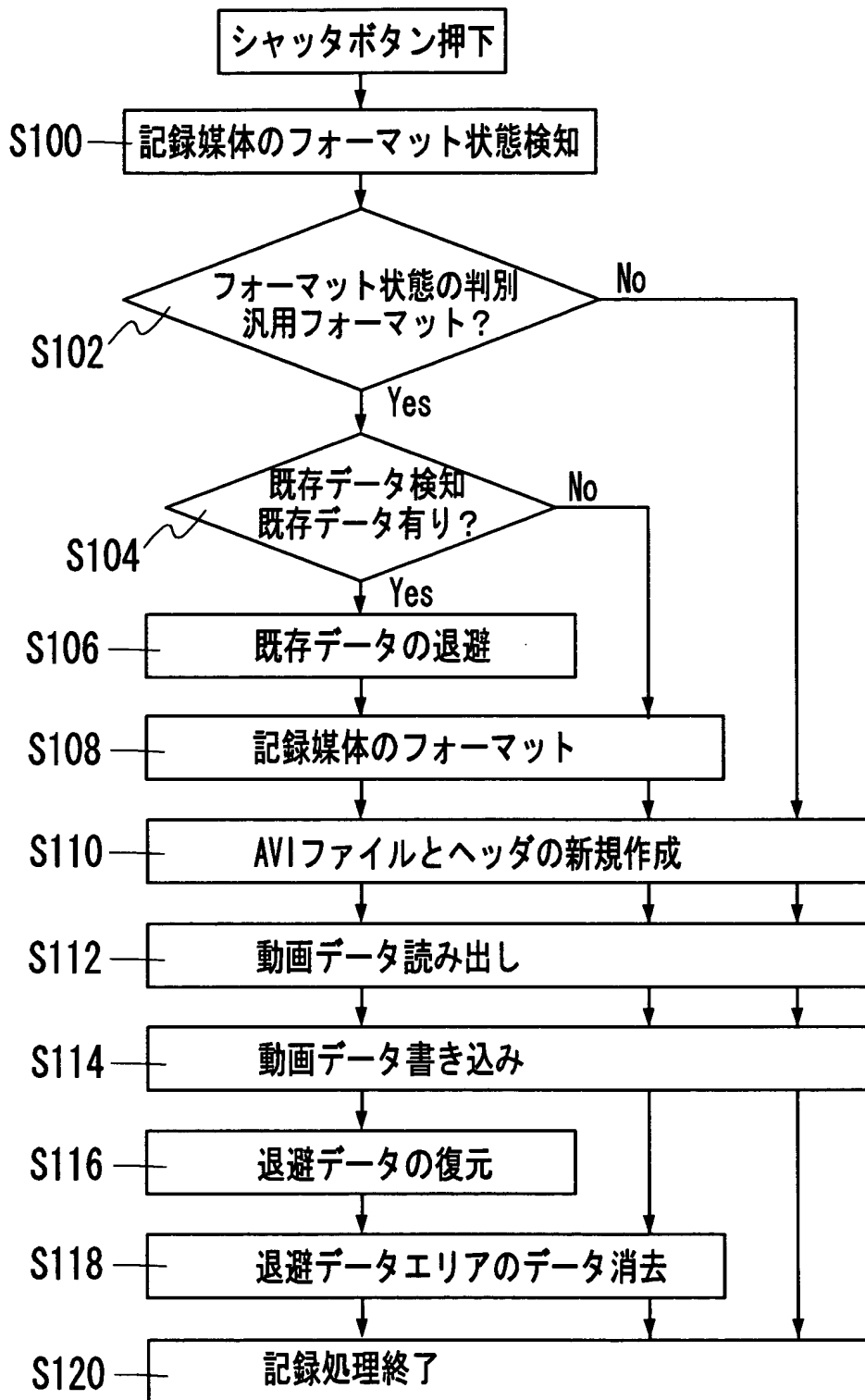
【図 1】



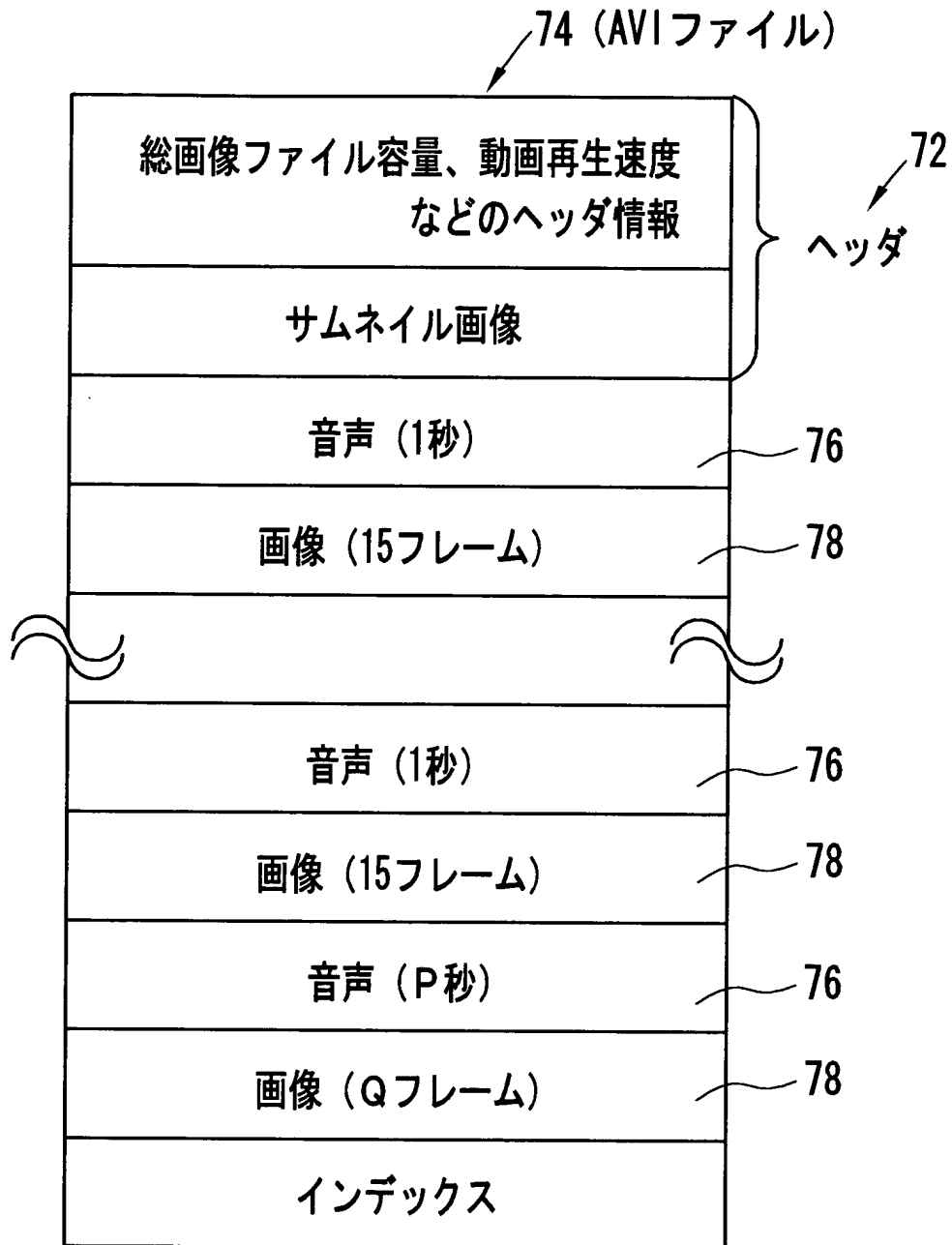
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 異なったフォーマット形式でフォーマットされた記録媒体を挿入した場合でも、途中で停止することなくスムーズに撮影を行うことができる動画像記録装置を提供する。

【解決手段】 記録媒体のフォーマット状態を検知するフォーマット状態検知手段と、検知された記録媒体のフォーマット状態が動画データの記録に最適かを判断する判断手段を備える。判断手段によって記録媒体のフォーマット状態が動画データの記録に不適であると判断された場合には、既存データ検知手段によって記録媒体に既に記録されている既存データを検知し、既存データ退避手段によってその既存データを内部メモリに一時的に保存する。その後、記録媒体を動画データの記録に最適なフォーマット形式にフォーマットするフォーマット手段と、内部メモリに退避された既存データをフォーマットした後の前記記録媒体に復元する退避データ復元手段を設ける。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 2 0 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 1 4 日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社